

# BEST AVAILABLE COPY

## TW 0545016B – Receiving Device and Method with the Function of Correcting Baseline Wander

Abstract: A receiving device and method with the function of correcting baseline wander are proposed. The receiving device uses a first and second resistor network to receive a first and second input signals, respectively. A comparator is employed to compare the output signals of the resistor networks and generates control signals. The receiving device uses a comparing logic unit to compare the output signals of the resistor networks and generates NRZI output signals. Then, an integrator is used to generate compensation signals according to the control signals and NRZI output signals, and a V/I converter is used to convert the compensation signals into compensation current and output the compensation current to the resistor network to correct the baseline wander.

# 中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：545016

[44]中華民國 92年(2003) 08月01日

發明

全 7 頁

[51] Int.Cl<sup>07</sup> : H04L25/00

[54]名稱：具基準線漂移修正功能的接收器裝置及接收方法

[21]申請案號：090106688

[22]申請日期：中華民國 90年(2001) 03月21日

[72]發明人：

黃勤文

李朝政

[71]申請人：

瑞昱半導體股份有限公司

新竹市新竹科學工業園區工業東九路二號

新竹市新竹科學工業園區工業東九路二號

[74]代理人：葉信金先生

新竹市新竹科學工業園區工業東九路二號

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種具基準線漂移修正功能的接收器裝置，係修正由變壓器耦合之接收信號的直流準位，該接收器裝置包含：

第一偏壓電阻網路與第二偏壓電阻網路，係分別接收前述接收信號之第一信號  $R_{x+}$  與第二信號  $R_{x-}$ ，並產生第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$ ；

一比較器，係接收前述第一調整信號  $V_{x+}$  與前述第二調整信號  $V_{x-}$ ，並比較該第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$  而產生一控制信號；

一比較邏輯模組，係接收前述第一調整信號  $V_{x+}$  與前述第二調整信號

$V_{x-}$ ，並根據該第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$  產生一邏輯信號；以及

一補償信號控制模組，係接收前述之控制信號及邏輯信號，並根據前述之控制信號及邏輯信號，產生一補償信號，並輸出該補償信號至該第一偏壓電阻網路與第二偏壓電阻網路的輸出端，藉以修正前述第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$  之 DC 準位。

2.如申請專利範圍第1項所記載之具基準線漂移修正功能的接收器裝置，還包含一等化器，係配置於前述第一偏壓電阻網路與第二偏壓電阻網

- 路的輸出端，藉以接收並補償前述第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$ 。
- 3.如申請專利範圍第1項所記載之具基準線漂移修正功能的接收器裝置，其中該補償信號控制模組包含：  
 一積分器，係根據前述之控制信號及邏輯信號，產生一補償電壓；以及  
 一電壓/電流轉換器，係根據前述之補償電壓產生前述補償信號。
- 4.如申請專利範圍第3項所記載之具基準線漂移修正功能的接收器裝置，其中該積分器包含：  
 一電容器，用以產生前述補償電壓；  
 一第一開關，係由前述邏輯信號控制，並於前述之邏輯信號為0時導通；  
 一第一電流源，提供該電容器之充電電流；  
 一第二電流源，提供該電容器之放電電流；  
 一第二開關，係由前述控制信號控制，藉以在前述控制信號為第一狀態時經由前述第一開關對該電容器充電；以及  
 一第三開關，係由前述控制信號控制，藉以在該控制信號為第二狀態時經由前述第一開關對該電容器放電，以降低前述電容器電壓。
- 5.如申請專利範圍第4項所記載之具基準線漂移修正功能的接收器裝置，其中前述第一電流源之電流值等於前述第二電流源之電流值。
- 6.一種具基準線漂移修正功能的接收方法，係修正一接收信號的直流準位，該接收方法包含：  
 一信號調整步驟，係接收前述接收信號之一第一信號  $R_{x+}$  與一第二信號

- $R_{x-}$ ，並輸出一第一調整信號  $V_{x+}$  與一第二調整信號  $V_{x-}$ ；  
 一信號比較步驟，係接收前述第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$ ，並比較該第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$ ，而輸出一控制信號；  
 一信號比較邏輯步驟，係接收前述第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$ ，並根據該第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$ ，而輸出一邏輯信號；以及  
 一信號補償控制步驟，係接收前述之控制信號及邏輯信號，並根據前述之控制信號及邏輯信號，輸出一補償信號，藉以修正前述第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$  之DC準位。
- 7.如申請專利範圍第6項所記載之具基準線漂移修正功能的接收方法，還包含一信號等化步驟，係接收並補償前述第一調整信號  $V_{x+}$  與第二調整信號  $V_{x-}$ 。
- 圖式簡單說明：
- 圖1 為習知利用回授網路預先在傳輸資料上加上預估DC值的控制圖。  
 圖2 為習知另一種以峰值偵測器偵測基準線漂移的方向來補償DC電壓之電路。  
 圖3 為本發明具基準線漂移修正功能的接收器裝置及接收方法之控制方塊圖。  
 圖4 為偏壓電阻網路之小訊號等效模型圖。  
 圖5 為乙太網路之MLT3碼的波形。  
 圖6 為本發明具基準線漂移修正功能的接收器裝置及接收方法之控制流程圖。  
 圖7 為本發明具基準線漂移修正功能的接收器裝置及接收方法之模擬

(3)

5

6

結果。

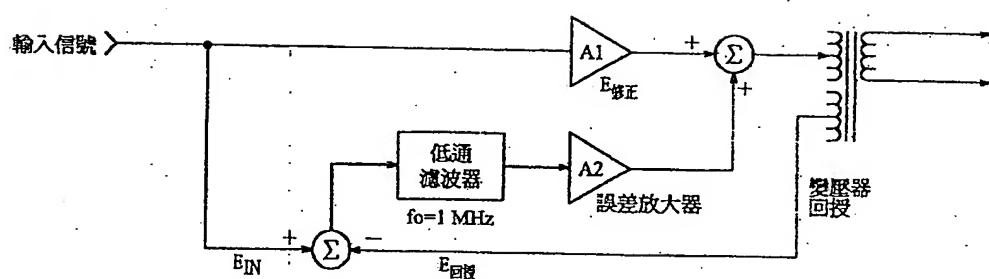


圖 1

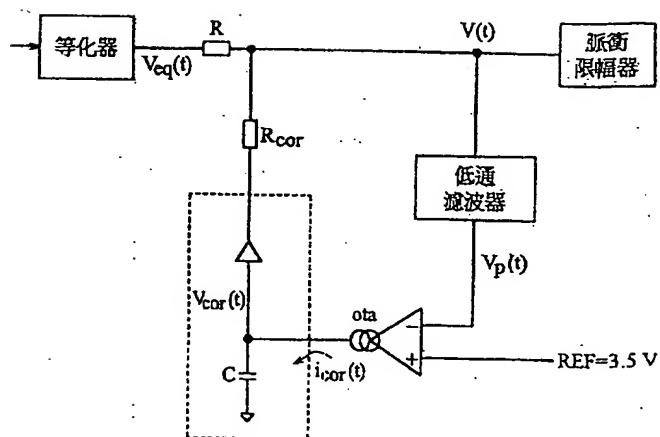


圖 2

(4)

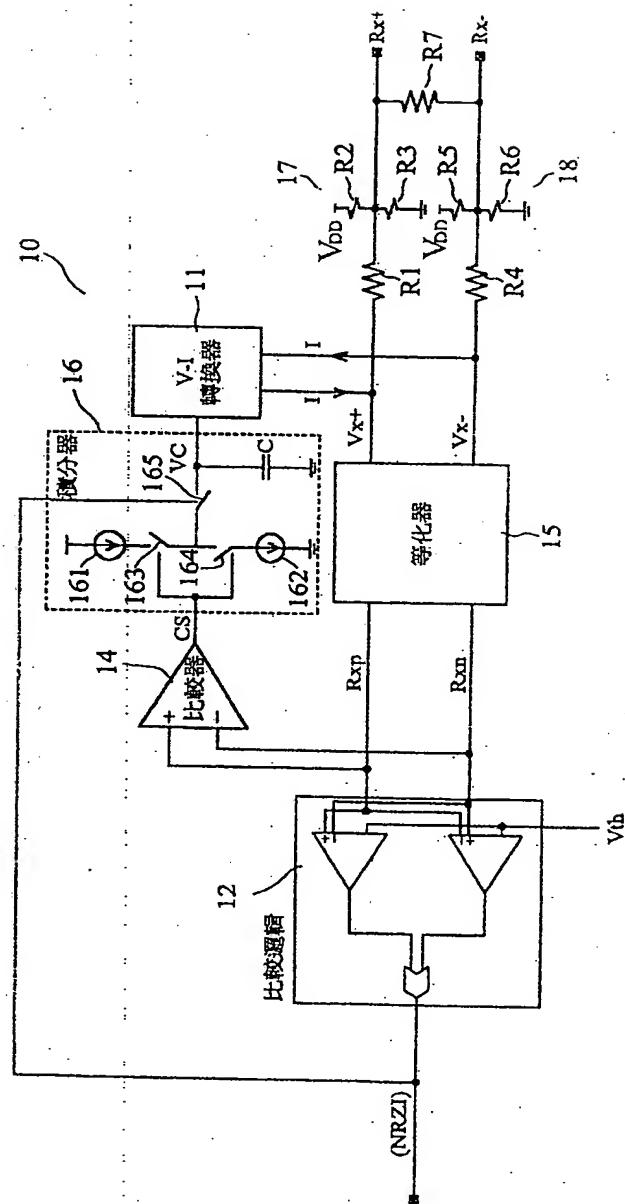
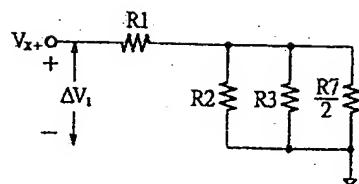


图 3

(5)

17



18

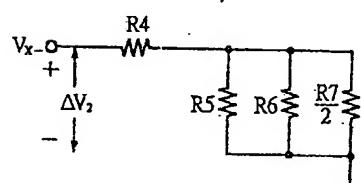


圖 4

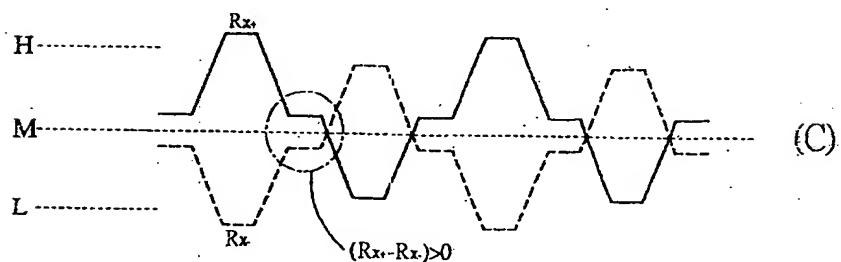
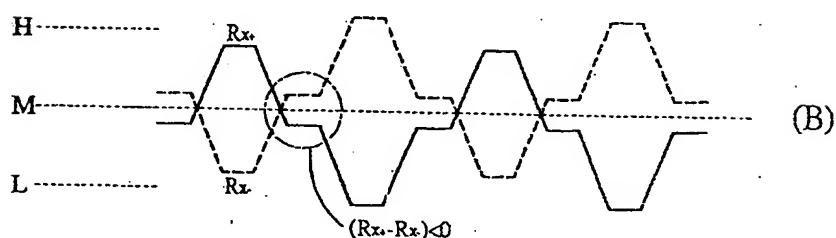
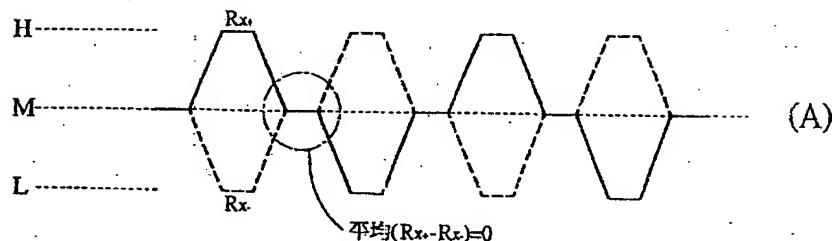


圖 5

(6)

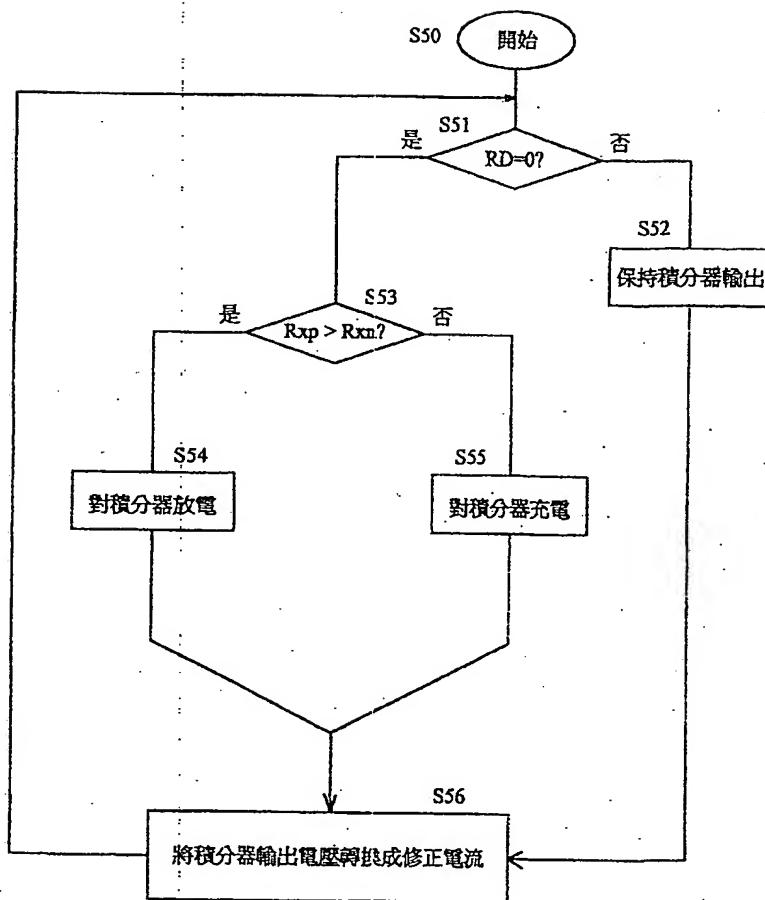


圖 6

(7)

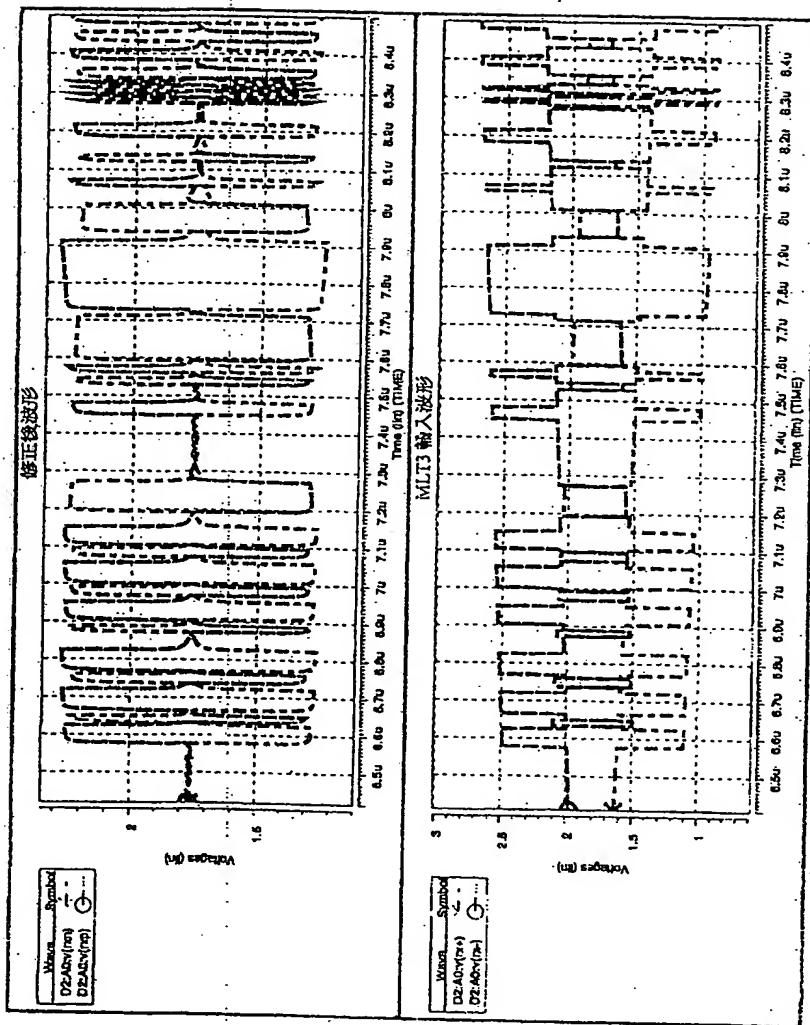


圖 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**